

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230721

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

协力集团合同管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Contract Management  
System for Sharing Group Company

陈景汉

指 导 教 师: 董槐林 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 4 月

论文答辩日期: 2015 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 年 5 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘 要

随着信息化在全球的快速进展,世界对信息的需求快速增长,信息产品和信息服务对于各个国家、地区、企业、单位、家庭、个人都不可缺少。信息技术已经成为支撑当今经济活动和社会活动的基石。对企业而言,经营管理信息化已经成为战略目标的一部分。越来越多的企业走向信息化的道路,利用信息技术实现企业经营管理的科学化,统一整合调配企业人力物力和资金等资源,实现整体的优化。信息技术促使企业的经营管理从传统管理转向了信息化的管理。

协力集团历史悠久,伴随着信息技术的发展,企业的经营管理也逐步从传统经营管理转向信息化管理。协力集团的经营业务范围广泛,业务种类繁多,与世界 60 多个国家和地区建立了经济贸易合作关系,拥有多元化的市场格局。与各贸易商、厂商、合作商、供销商等的合同管理及客户管理的信息化成为了当前信息化建设的一项重要内容。

本文通过对协力集团的业务需求进行深入研究,结合现代的信息技术,为协力集团搭建一套符合其业务特色的合同管理系统。在软件设计层面,采用软件工程生命周期的方法对系统进行整体规划。首先,对业务需求进行功能性、非功能性的全面分析,然后在需求分析的基础上对系统进行总体规划、模块设计、数据建模、安全设计、接口设计等;之后,进行编码实现,再依据软件测试方法对系统进行全面的功能测试和性能测试,最终实现整个系统的建设目标和质量目标。在技术层面,采用目前流行且广泛使用的基于 B/S 三层式软件体系架构,实现软件设计的高内聚、低耦合,使系统在功能性、稳定性、扩展性、可维护性等方面达到整体的建设标准。

**关键字:** 合同管理; J2EE; 统一建模语言

## Abstract

With the rapid progress of global information, the growth of demand for information, information products and information services are necessary for all countries, regions, enterprises, units, family and individual. Information technology has become the cornerstone of today's economic and social activities. Information management has become a part of strategic objectives for enterprise. More and more companies are on the road for information management, realize scientific management, and deploy manpower capital and other resources for enterprises which promote the management of enterprises from traditional management to information management.

Sharing Group Company has long history, with the development of information technology; the company management has gradually changed from the traditional management to information management. The business scopes for Sharing Group Company are extensive, which has various types of business and diversified market pattern. Sharing Group Company set up economic and trade cooperation relations more than 60 countries and regions in the whole world. Contract and customer management with traders, manufacturers, suppliers and other partners has become an important content in current information construction.

This thesis made a deep research on the Sharing Group Company by business demand, and combined with modern information technology; build a set of consistent with its business characteristics of the contract management system for the company. A comprehensive demands analysis, and then planning and design. After the implementation and testing, to achieve the ultimate goal. Using a variety of techniques to achieve the construction standards.

**Key Words:** Contract Management; J2EE; UML

# 目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景与意义 .....	1
1.2 合同管理现状分析 .....	2
1.3 论文的研究内容和结构安排 .....	3
<b>第二章 系统需求分析 .....</b>	<b>4</b>
2.1 业务需求 .....	4
2.2 角色定义 .....	5
2.3 功能性需求 .....	6
2.3.1 用例图 .....	7
2.3.2 用例描述 .....	8
2.3.3 功能清单 .....	16
2.4 非功能性需求 .....	21
2.5 本章小结 .....	22
<b>第三章 系统设计 .....</b>	<b>23</b>
3.1 系统设计原则 .....	23
3.2 系统总体设计 .....	24
3.3 系统功能模块设计 .....	25
3.3.1 合同项目管理 .....	28
3.3.2 合同订立申请 .....	29
3.3.3 合同履行管理 .....	30
3.3.4 合同审批管理 .....	32
3.3.5 合同归档管理 .....	33
3.3.6 合同统计模块 .....	36
3.4 数据库设计 .....	37
3.5 系统安全设计 .....	47
3.5.1 网络和服务端安全 .....	48
3.5.2 应用系统安全 .....	48

3.5.3 数据安全 .....	49
<b>3.6 系统接口设计 .....</b>	<b>49</b>
3.6.1 外部接口 .....	49
3.6.2 内部接口 .....	49
<b>3.7 本章小结 .....</b>	<b>50</b>
<b>第四章 系统实现与测试 .....</b>	<b>51</b>
4.1 系统软件及运行环境 .....	51
4.2 系统功能模块实现 .....	51
4.2.1 持久层的实现 .....	52
4.2.2 业务层的实现 .....	54
4.2.3 表现层的实现 .....	56
4.3 系统测试 .....	60
4.3.1 测试环境 .....	60
4.3.2 性能测试 .....	60
4.3.3 功能测试 .....	61
4.3.4 测试结果 .....	64
4.4 本章小结 .....	64
<b>第五章 总结与展望 .....</b>	<b>66</b>
5.1 总结 .....	66
5.2 展望 .....	66
<b>参考文献 .....</b>	<b>68</b>
<b>致谢 .....</b>	<b>69</b>

# CONTENTS

<b>Chapter 1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Contract Management Present Situation Analysis.....	2
1.3 Research Main Contents and Structure Arrangement .....	3
<b>Chapter 2 System Requirement Analysis.....</b>	<b>4</b>
2.1 Business Requirement .....	4
2.2 Role Definition of User .....	5
2.3 Functional Requirement.....	6
2.3.1 User Case Diagram .....	7
2.3.2 User Case Description.....	8
2.3.3 Function List .....	16
2.4 Non-Functional Requirement .....	21
2.5 Summary.....	22
<b>Chapter 3 System Design .....</b>	<b>23</b>
3.1 Design Principles of System .....	23
3.2 Overall Design of System.....	24
3.3 Design of System Function Module .....	25
3.3.1 Contract Project Management.....	28
3.3.2 Sign Contract Management.....	29
3.3.3 Perform Contract Management.....	30
3.3.4 Approval Contract Management.....	32
3.3.5 Archive Contract Management .....	33
3.3.6 Contract Statistical Analysis .....	36
3.4 Database Design .....	37
3.5 System Security Design.....	47
3.5.1 Network And Host Platform Security .....	48
3.5.2 Application Platform Security .....	48



3.5.3 Data Security .....	49
<b>3.6 System Data Interface Design .....</b>	<b>49</b>
3.6.1 External Interface .....	49
3.6.2 Internal Interface .....	49
<b>3.7 Summary .....</b>	<b>50</b>
<b>Chapter 4 System Implementation And Test .....</b>	<b>51</b>
<b>4.1 Development Platform and Operation Environment .....</b>	<b>51</b>
<b>4.2 Realization of System Functional Module And Source Code .....</b>	<b>51</b>
4.2.1 Realization of Business Layer .....	52
4.2.2 Realization of Persistence Layer .....	54
4.2.3 Realization of Presentation Layer .....	56
<b>4.3 Test of System .....</b>	<b>60</b>
4.3.1 Test Environment .....	60
4.3.2 Functional Test .....	60
4.3.3 Performance .....	61
4.3.4 Test Conclusion .....	64
<b>4.4 Summary .....</b>	<b>64</b>
<b>Chapter 5 Conclusions and Prospects .....</b>	<b>66</b>
<b>5.1 Conclusions .....</b>	<b>66</b>
<b>5.2 Prospects .....</b>	<b>66</b>
<b>References .....</b>	<b>68</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>69</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景与意义

协力集团创建于 1954 年，公司历史悠久、与世界 60 多个国家和地区建立了经济贸易合作关系，拥有多元化的市场格局。集团的主要业务范围包括五金矿产品、机械、化工、水产品、箱包、鞋帽、日用品、纺织品等产品的进出口及代理业务；同时包括承办进料加工、来料加工及开展补偿贸易、转口贸易等业务。公司业务种类繁多，涉及与各贸易商、厂商、合作商、供销商等合同也特别多。目前，主要采用的方式是手工文件管理的形式进行管理，部分文件以电子档的形式进行存储，由于合同文书繁多，给合同的管理带来了很大的困难，例如：合同起草，没有统一的规范，造成合同条款缺漏、不合理等现象，给企业带来了一定的法律风险；合同的订立，没有一套规范业务准则，造成权限的滥用；合同在履行的过程中，缺少履约节点的管理和预警等，造成合同履行逾期，违约等；合同后期的档案管理，由于管理的松散，造成查询调阅困难等。面对这些问题，构建一个完善的合同管理系统成了协力集团在信息化建设方面的一个首要任务。

通过建立一套“信息纵向贯通，业务横向协同”的合同信息化管理平台，实现合同的集中管控和信息共享。最终达到“业务数据电子化、业务流程统一化、内部控制信息化、部门协同高效化、业务管理规范化的整体建设目标。

完善的合同管理系统是公司良好运作的一个重要标志，协力集团为了摆脱目前手工管理的困难和弊端，投入了大量的人力、物力进行合同管理的业务重整和系统建设，本系统研究的意义主要体现在以下几个方面：

- 1、具备完整的合同起草功能，提供多种类的合同范例模板，以便起草人员能够快速、规范的拟定合同。

- 2、灵活的合同审批机制，能够根据合同申请人的职位自动扭转审批流程；同时，可以根据集团的机构调整，灵活的重新自定义审批流程；能够保存各审批人的审批意见，并支持合同的打印功能。

- 3、合同履行过程中，支持合同计划制定、合同变更、合同执行进度的跟踪管理，方便相关人员能够动态了解合同的执行情况。

4、具备合同结算管理功能，细化合同账款的结算和资金调度，包括应收帐管、应付账款等的管理和结算，保证资金的充分利用、降低各项风险。

5、支持合同的变更。在合同执行过程中，合同变更是经常发生的，系统须能够记录变更的原因、影响、可能导致的结果等。以保证合同履行过程中，能够跟踪各项变更情况，做到有据可查、权责分明。

6、提供合同的预警管理。对于合同执行过程中的关键节点，如即将到期的收款、结款、审批、收货、验收等，能够进行事前提醒，以帮助合同管理员做好各项规划。

7、完备的合同文件及档案管理系统。合同执行过程中产生的各类文件及合同相关的文书、附件等均能进行归档，以备日后的查询调阅。

8、提供完善的合同相关报表，能够进行各项分析统计，以利于管理层的分析和决策。

## 1.2 合同管理现状分析

近年来，协力集团积极贯彻建设综合性世界一流集团型企业的战略目标，公司的规模实力、经营业绩均取得了重大发展，市场竞争力和抗风险能力不断增强。在快速发展过程中，协力集团对强化法律管理、提升风险管控能力提出了更高要求。协力集团战略委员会在管理提升工作安排上，将法律管理作为管理提升的重点领域，将利用信息化手段实现合同管理、法律管理的规范化、体系化作为管理提升活动的重点内容。

在现阶段，协力集团在合同管理方面，还存在合同审核难规范、执行情况难跟踪、履行风险难掌控、规章制度难落实、业务数据难统计等问题，在规范集团合同管理体系、健全集团法律队伍的同时，急需利用信息化手段，保障规章制度、风险防范措施的全面落实，促进集团法律队伍建设，从而持续提升集团合同管理能力和管理水平。

另一方面，随着企业总法律顾问制度为核心的一系列规章和制度的出台，在集团大发展、快发展的形势下，集团法制建设面临新形势，风险防范任务艰巨，法律事务工作亟待加强。为进一步贯彻集团领导层的有关精神，巩固合同事务成果，深入做好法律风险防范工作，更好地为集团发展服务，协力集团信息部结合实际情况，决定建设合同管理信息系统提升集团法律风险管理水平。

### 1.3 论文的研究内容和结构安排

本文围绕协力集团合同管理系统的设计目标，重点对协力集团合同管理的业务需求进行调研和分析，形成系统的功能性需求和非功能性需求；在系统需求的基础上，按照软件体系结构设计了合同管理系统的总体架构和软件架构，并对功能模块进行详细的设计，在功能设计的基础上进一步形成了软件的数据模型；系统实现是系统开发的一个重要过程，汇集了编码、测试等重要任务，本文按照三层式技术架构的设计对系统实现部分进行阐述，同时对系统测试也进行了概要介绍；最后，对系统总体实施情况进行总结，并对未来进一步的完善进行展望。

论文共分为五章，内容组织如下：

第一章：绪论阐述了本文的研究背景与意义、合同管理现状及论文的研究内容和结构安排。

第二章：系统需求分析描述了系统的业务需求，从业务需求、角色定义、功能性需求、非功能性需求等方面对系统的需求做出了分析。

第三章：系统设计阐述了系统的设计构架，包括：设计原则、总体设计、系统功能模块设计、数据库设计、系统安全设计及系统接口设计五部分。

第四章：系统实现介绍了系统开发平台及运行环境，通过系统功能模块编码示例及实现界面进行说明，并结合测试过程，阐述了系统的整体实现。

第五章：总结与展望总结了系统开发及实施情况，并对未来工作的方向 and 应解决的问题做出了展望。

## 第二章 系统需求分析

本章通过对协力集团合同管理的业务模式、办理流程、管理监督过程等方面进行深入的调查研究，结合实务界的研究成果和当今的合同信息化发展趋势，利用软件工程的方法和 UML 的需求分析方法，对本系统的业务需求进行全面的分析。在分析的基础上，定义出本系统的角色，功能性需求，非功能性需求，功能清单等。

### 2.1 业务需求

协力集团旨在建设一套“信息纵向贯通、业务横向协同”的合同管理信息化平台，支撑合同的全生命周期管理，提升企业的业务及经营管理能力，最终实现集团级信息的集中管控和信息的共享，提升企业的经营管理效率。协力集团合同管理系统的业务需求层次关系如图 2.1 所示。

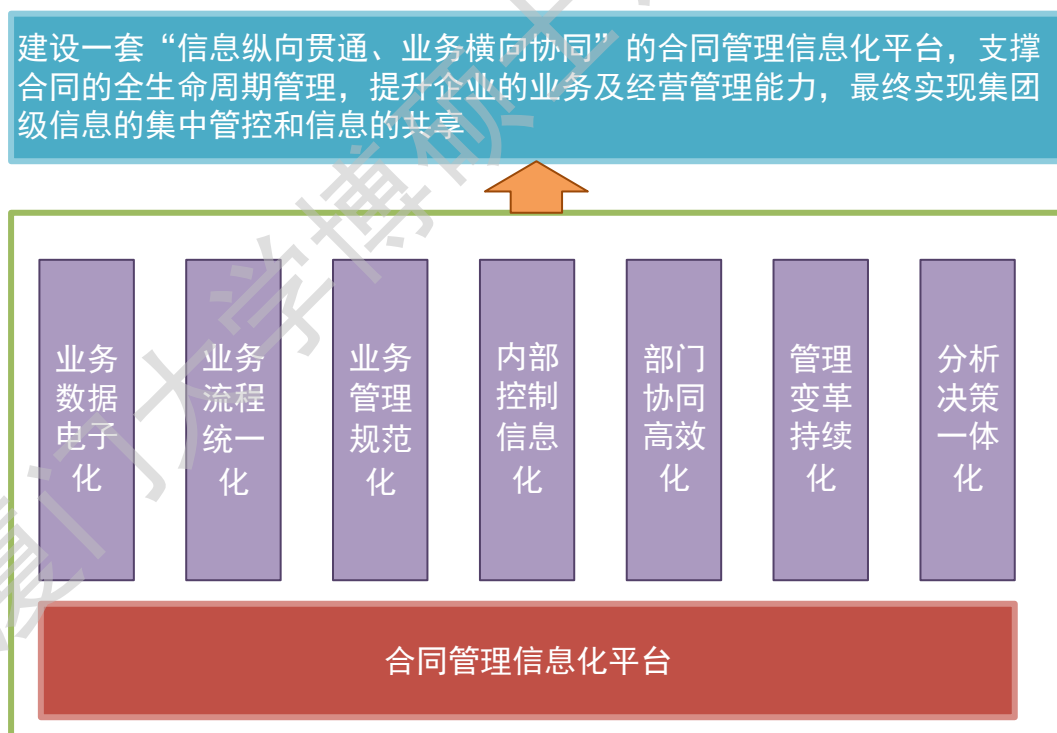


图 2.1 协力集团合同管理系统业务需求图

合同管理在业务需求上，具体体现在以下几个方面：

- 1、建立一套简单易用的合同管理系统，实现合同的自动化管理，使合同管理由传统的手工纸质的管理向合同电子化管理转移。

2、为了合同文本的规范化，建立一套灵活可定制的合同范本管理库，法律专业人员可以根据集团的业务特性进行范本的定义、管理等，使合同文本的草拟有依可循，并可快速生成合同，减少合同条款遗漏、模糊等各方面的风险，同时建立起集团合同文本的标准化机制。

3、提供合同在线草拟平台，业务人员可以快速从合同范本库中调取合同范本，在线编辑合同，提供合同文稿的保存、管理、打印等功能。

4、灵活的合同申请和审批机制。业务人员可以发起合同订立申请，将草拟的合同文书及其相关合同信息发送至相关人员进行合同审批。并支持灵活的流程自定义。通过电子化的审批流程，使合同订立流程规范化。

5、合同履行过程中，支持履约要点的定义，履约进度的规划，履约时间节点的提醒、警告等，可进行履约情况的汇报及履约进度的控制等。

6、灵活的合同变更处理机制，当合同主体或者合同内容发生变更时，可以快速的进行合同的变更，发起变更申请及审批，记录变更的缘由、变更事项、履行情况等相关信息。

7、合同履行完毕，进行电子化的归档，支持档案的调阅、查询等功能。

8、支持集团的建设项目的管理，及与项目相关的合同的统一管理。

9、支持合同的子合同的管理。

10、拥有完善的客户管理即合同相对方管理，包括基本信息的保留、不良记录登记及评价等。

11、支持合同台帐、合同的统计分析，以便领导能够随时查看合同的统计及分析信息。

12、支持权限的自定义，用户可以根据不同的岗位设置访问权限和数据权限。

13、保留用户对合同的所有操作记录等。

14、支持异地办公，杜绝信息孤岛现象，大幅度降低内部沟通成本和管理成本。

## 2.2 角色定义

根据协力集团的组织机构、业务模式、办理管理模式等，梳理出本系统的角色，包括：业务员、业务主管、合同管理员、法务人员、总经理、系统管理员，如表 2.1 所示。

表 2.1 用户角色职责表

角色名称	职责简述
业务员	业务承办人，合同发起者或者申请者，负责合同的签约、订立、履行等。
业务主管	涉及该合同订立的相关业务线主管，包括业务员的上级主管及相关协作部门的业务主管。
合同管理员	合同的综合管理人员，负责合同的审查、监督、归档等职责
法务人员	法务部相关人员，负责合同订立时，合同条件及相关重要法律事项的审核，以保证企业在合同中的合法权利及利益。
总经理	企业的高层领导，负责合同审批，可查阅合同的相关统计分析报表、合同台帐等。
系统管理员	可以进行后台系统的维护工作，及相关权限设定等。

## 2.3 功能性需求

协力集团旨在建设一套“信息纵向贯通、业务横向协同”的合同管理信息化平台。在功能方面，需要具备以下三方面的特性。

1、功能强大，操作简便。系统须全方位涵盖合同管理的全生命周期过程和规范化业务处理。合同管理系统的生命周期过程包括了：合同草拟、合同申请、合同审批、合同履行、合同变更、合同归档等。合同管理系统还应具备合同项目管理、合同对方管理、合同范本管理、统计分析、合同台帐等相应的功能。合同的处理过程需要根据合同法及协力集团的企业特性进行规范化处理，在设计上，需要符合企业的特性。并且每个功能的操作须重视客户体验，简洁易用。

2、注重工作协同和效率提升。工作协同和效率提升是系统建设的主要目标。应将涉及个人待处理的事物以及计划任务以明显方式展示给用户。使用户登陆后，即对自己计划和待办事项一目了然，确保节省时间，提升效率，并且避免遗

漏处理重要信息。所有业务流程均可在线审批, 合同及合同相对方可以集中管理。

3、兼顾集团合同管理现状与发展未来。正视现有的合同管理问题, 并进行分析及解决, 同时兼顾未来发展的趋势, 进行综合分析, 设计出一套先进优秀的合同管理系统。同时, 可以实现局域网办公及远程办公。方便业务人员的使用及合同的灵活管理。

### 2.3.1 用例图

用例图是一种优秀的系统语境图(context diagram), 也就是说, 用例图能够展示系统边界、位于边界之外的事务以及系统如何被使用; 用例图作为沟通的工具, 用于概括系统及其参与者的行为<sup>[1]</sup>。

本系统为了明确系统的目标和参与者, 更好地与项目干系人进行沟通, 以用例图的形式来描述用例和参与者及其之间的关系, 如图 2.2 所示。

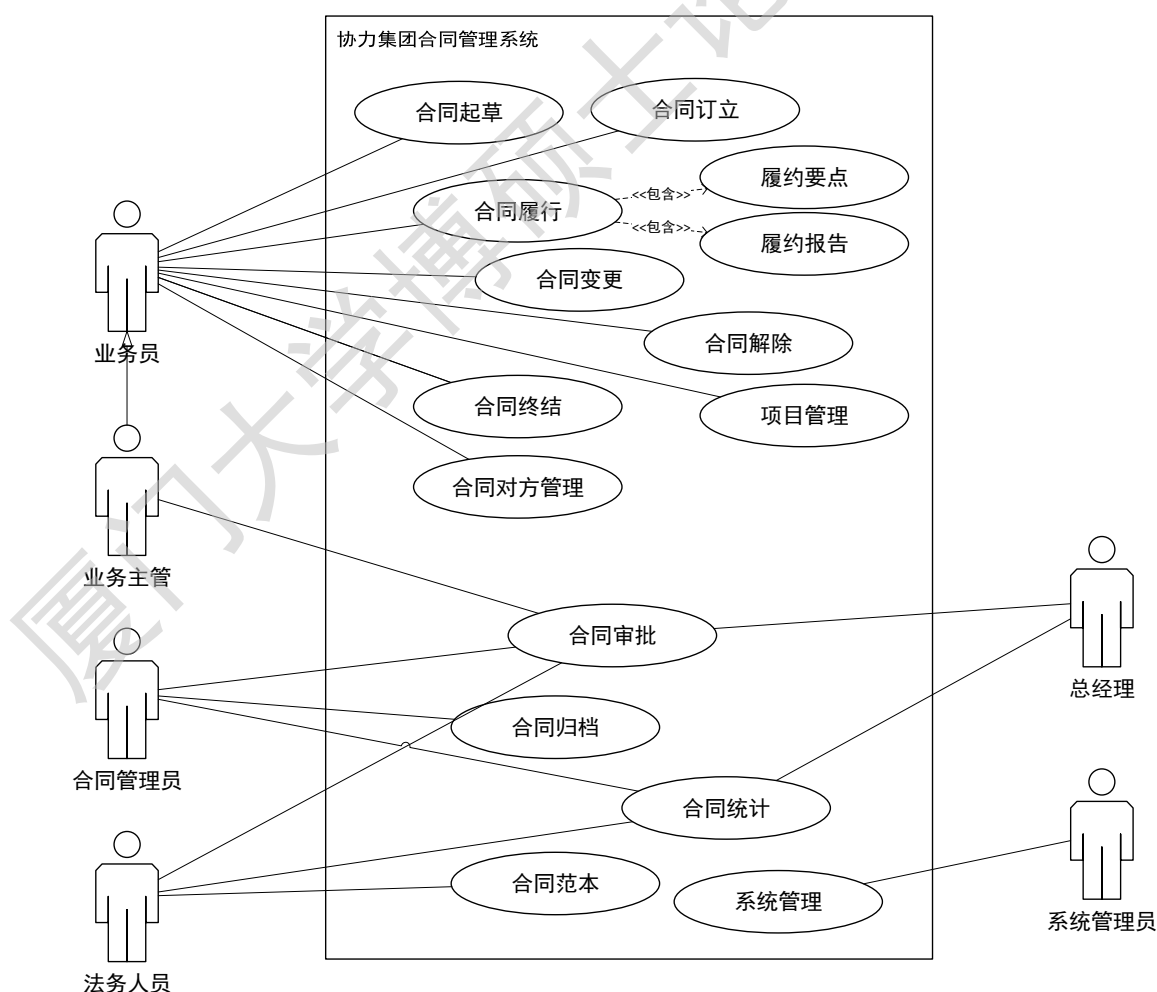


图 2.2 协力集团合同管理系统用例图



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.